

# 公開実用 昭和64-40594

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭64-40594

⑬ Int. Cl. 4

B 43 L 1/00  
G 09 F 9/37

識別記号

3 1 3

庁内整理番号

C-6976-2C  
A-7335-5C

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月10日

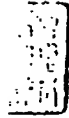
審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 磁気画板

⑯ 実 願 昭62-133080

⑰ 出 願 昭62(1987)8月31日

⑱ 考 案 者	中 根 繁	東京都葛飾区青戸4丁目19番16号	株式会社タカラ内
⑱ 考 案 者	高 橋 忠 一	東京都葛飾区青戸4丁目19番16号	株式会社タカラ内
⑱ 考 案 者	樋 谷 敏 朗	東京都葛飾区青戸4丁目19番16号	株式会社タカラ内
⑲ 出 願 人	株 式 会 社 タ カ ラ	東京都葛飾区青戸4丁目19番16号	
⑳ 代 理 人	弁 理 士 瀬 川 幹 夫		



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

磁気画板

### 2. 実用新案登録請求の範囲

ハニカム状に形成された多数の小室内に粘性流体と共に充填された磁性粉を磁石ペンにより吸引して文字や図形等を表示させる磁気画板表示部と、この磁気画板表示部の上面に着脱自在に設けられ上記粘性流体と磁性粉が充填された小室を封止するとともに上記磁石ペンの押圧位置を検知し座標信号を出力する透明な座標入力シートと、上記座標信号を制御して上記文字や図形等の情報を外部のCRT表示装置に表示する制御部と、画像情報を格納し画板本体に着脱自在に装着されるROMカセットとを設け、上記ROMカセットから読み出され上記外部のCRT表示装置に映出された画像に対し上記磁石ペンの座標入力部上の移動により動きを与えることを特徴とする磁気画板。

### 3. 考案の詳細な説明



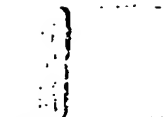
(産業上の利用分野)

本考案は密閉されたハニカム状小室内に粘性流体と共に充填された磁性粉を磁石ペンにより吸引して文字や図形等を表示させる磁気画板にかかわり、特に磁気画板上に表示される文字や図形等の情報を電気信号に置き換えて外部のCRT表示装置に表示させるとともに、メニュー方式により入力される位置座標情報に基づき、外部表示装置に映出されたゲームソフトの画像を操作してゲームが実行できる磁気画板に関する。

(従来技術)

非磁性体の密閉容器中に粘性流体とともに封止された磁性粉を磁石ペンにより吸引して文字や図形を表示させることのできる磁気画板は、例えば実開昭56-81799号公報に開示されたものが知られている。

第5図は上述した従来技術の磁気画板の一例を示すもので、この磁気画板1は外面全体が非磁性体の枠体2、上板3及び底板6で形成されてお



り、上板 3 と底板 6 の内部中間部に磁気画板の表示部 1 2 が設けられている。更に、この表示部 1 2 はハニカム状に形成された多数の小室 7 内に高粘性の流体と磁性粉 8 とを充填するとともに、表面板 4 と裏面板 5 により封止されたもので、表示部 1 2 の上方から、先端部に永久磁石を設けた磁石ペン 1 0 を当接して移動すると、ハニカム状の各小室内の磁性粉が表面板 4 側に吸引され、磁石ペン 1 0 の移動軌跡に沿って描画が表示される。また、表示部 1 2 に描画された文字や図形を消去する場合は、図示左側の消去レバー 9 を図示矢印方向に沿って空間部 1 1 内を移動させると、着磁されている消去レバー 9 の吸引力により、表面板 4 側に吸着されている磁性粉 8 が裏面板 5 側に吸引され、上板 3 側から見た文字や図形はすべて消去される。

（考案が解決しようとする問題点）

上述した磁気画板は教育用の玩具を目的に開発されたものであり、構成は非常に簡単でコス

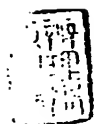


トも高価でない。しかし、磁性体を機械的に取り扱うため、発展性に乏しく、単純な描画機能のみでは次第に飽きられるという問題点があった。

そこで、本考案の目的とするところは、磁気画板に電気的手段を付加することにより、上述した欠点を除去すると同時に発展性ある磁気画板を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本考案の磁気画板は、ハニカム状に形成された多数の小室内に粘性流体と共に充填された磁性粉を磁石ペンにより吸引して文字や図形等を表示させる磁気画板表示部と、この磁気画板表示部の上面に着脱自在に設けられ上記粘性流体と磁性粉が充填された小室を封止するとともに上記磁石ペンの押圧位置を検知し座標信号を出力する透明な座標入力シートと、上記座標信号を制御して上記文字や図形等の情報を外部のCRT表示装置に表示する制御部と、画像情報を格納し画板本体に着脱自在に装着されるROM



カセットとを設け、上記ROMカセットから読み出され上記外部のCRT表示装置に映出された画像に対し上記磁石ペンの座標入力部上の移動により動きを与えることを特徴とする。

(作用)

本考案の磁気画板は、磁気画板表示部の上方に透明な座標入力シートを貼着して磁気画板表示部を形成し、この磁気画板表示部を兼ねる座標入力部の上面を磁石ペンにより軽く押圧すると、磁気画板のハニカム状小室内に充填された磁性粉を吸引し、上記透明な座標入力シートの上面に所望の文字や図形を表示するとともに、磁石ペンの押圧点の位置情報を電気信号に変換し外部のCRT表示装置上に表示し、かつ上記磁石ペンの押圧による位置情報に基づきROMカセットから読み出され外部のCRT表示装置に映出された画像に対して動きを与えるよう操作する。

(実施例)

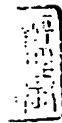
以下、本考案の実施例を図面を参照して説明



する。

第1図において、磁気画板21の外表面は樹脂又は木材など非磁性体の材質からなる枠体22と底板23で構成され、枠体22の略中央部に磁気画板表示部24が設けられている。磁気画板表示部24も同様に非磁性体の材質を用い、ハニカム状に整形された多数の小室25を裏面板28上に載置し、小室25内に高粘性流体と磁性粉26を充填するとともに、小室25の上方に後述する抵抗シート30、31を貼着し、小室25、裏面板28及び抵抗シート31を一体的に接合して画板表示部24を形成している。なお、上記ハニカム状小室の高さ寸法は従来のものよりやや小さい。

一方、上述した磁気画板表示部24の上面の抵抗シート31上には、抵抗シート31と対をなす抵抗シート30が載置されている。これら一対の抵抗シート30、31は表面を筆記具や指で押圧することにより、2つのシートが互いに接触し、接触点のX、Y座標を電流又は電圧



値としてアナログ的に検知する、いわゆるタブレットと呼ばれる座標入力装置と同様のものである。

なお、図面に示される抵抗シート 30、31 は厚さ方向が拡大されて表示してあるが、実際は薄い板状のガラスマイラフィルムなどの透明な絶縁シートの片面に酸化インジウム又は酸化錫等薄膜の抵抗層が一様に被着され、その両端部に銀ペーストなどの材質で互いに平行な電極が設けられた透明な抵抗体である。

次に、第2図及び第3図に示すように、磁気画板 21 の上面は磁気画板表示面 24 を兼ねる座標入力部 33 と操作部 32 とで構成され、更に操作部 32 には 16 色の色指定キー、リセット釦、メモリ釦、メモリ呼び出し釦、ボックスフィル釦及び電源スイッチ等の操作釦が配設されている。また、第2図のインターフェース回路 35 は座標出力信号をアナログーデジタル変換する A/D 変換部からなり、制御部 36 は色指定キーの入力ポート、システム ROM、RA





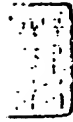
M、V R A M及びC R T駆動部等の機能を備えている。なお、上述したインターフェース回路35と制御部36は1チップマイクロコンピュータで構成され、画板本体21aに格納される。

そして、制御部36の出力はアナログに変換された後、外部のC R T表示装置37に画像情報を出力する。

一方、画板本体21aは、ゲームソフト等が格納されているR O Mカセット40とメニュー入力シート27が用意され、第3図に示すように、R O Mカセット40は画板本体21aの側部に設けられたR O Mカセット挿入口41に挿入される。

また、第4図のように、透明なマイラーフィルムにX座標軸27a、Y座標軸27b及び擬似操作キー27dが印刷されたメニュー入力シート27は、画板本体21aの座標入力部33に装着される。

ここで、R O Mカセット40が画板本体21



a に装着されると、文字や図形の入力モードは自動的にメニュー方式によるゲームモードに切り換わり、磁石ペン 34 を用いてメニュー入力シートの上から座標位置を指定することにより、外部の CRT 表示装置 37 に映出された画像を自在に操作することが可能となる。

この場合、メニュー入力シート 27 の中央部 27 c は X Y 座標軸の原点であり、磁石ペン 34 を原点から X Y 座標軸上を任意方向に移動すると、移動距離に応じた座標信号を出力するよう構成されている。従って、磁石ペン 34 はゲームコンピュータのジョイスティックと同様の働きをする。なお、メニュー入力シート 27 に印刷されている擬似操作キー 27 d は、ジョイスティック以外のゲームソフト操作上必要な入力キーで、この位置を指定することにより各種の操作が実行できる。

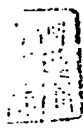
次に、本考案の動作について説明する。画板本体 21 a の磁気表示面を兼ねる座標入力部 33 に磁石ペン 34 の先端を当て、軽く押圧する



と、磁石ペン34の下方の小室25内の磁性粉26が上方に吸引され、磁石ペン34の移動に従って文字や図形が描画され、透明な抵抗シート30、31を通して表示面を兼ねる座標入力部33に描画が表示される。

同時に磁石ペン34の押圧により、抵抗シート30上の接触点の座標位置が他方の抵抗シート31の電極に抵抗の分圧比として電気信号で検出される。検出されたアナログの座標信号はインターフェース回路35でA/D変換され、X Y座標信号を制御部36に送出する。制御部36はX、Y座標信号をRAMにとりいれて記憶するとともに、ROMに格納されている所定の情報に基づき画像信号を出力し、外部のCRT表示装置37を駆動し表示を行なう。

ここで、操作部32の色指定釦を選択して描画を起えば、磁性粉26によって浮き出る文字や図形はモノクロトーンであるが、外部のCRT表示装置37に映出される画像は指定色に対応し、更に、操作部32のボックスフィル釦を



操作して、描画された図形の枠線の内側を指定色でぬり込むことができる。

更に、上述した文字や図形の入力モードをゲームモードに切り換えて、ゲームを実行する場合は、ROMカセット40を画板本体21aのROMカセット挿入口41に挿入するとともに、メニュー入力シート27を座標入力部33に装着する。このとき、ROMカセット40から座標設定に関するシステム情報と、ゲームソフトが読み出され、ゲームモードが設定される。

ここで、磁石ペン34を原点からXY座標軸上を任意方向へ移動すると、押圧された位置の座標信号が抵抗シート30、31から出力し、外部のCRT表示装置37に映出された画面上のキャラクタを磁石ペン34の移動方向に沿って移動することができる。また、メニュー入力シート27の所望の擬似操作キー27dを磁石ペン34で押圧すると、指定された位置の座標信号が抵抗シート30、31から出力し、画面

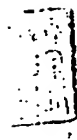


のリセットやキャラクタの動作、その他各種の操作が行なえる。

なお、磁石ペン34をメニュー入力シートから離すと、座標は自動的に原点に戻るが、画面上のキャラクタはその位置に静止し、移動することはない。

次に、磁気画板表示部24の文字や図形を消去する場合、消去レバー38を画板本体21aの底部の空間部39に沿って図示矢印方向に移動することにより、磁性粉26を小室25内の下方に吸引し、図形は消去される。また、外部のCRT表示装置37の表示図形をすべて消去するときは、操作部32のリセット釦を操作することにより消去され、修正のため図形の一部を消去するときは、外部のCRT表示装置37のバックグラウンドカラー、例えば白色のカラー指定釦を押し、磁石ペン34で修正部分をなぞると部分的に消去される。

更に、描画された図形を一時的に記憶しておきたい場合は、操作部32のメモリ釦を操作す



ることにより、また、記憶された図形を呼び出すときは、メモリ呼び出し卸を操作することにより、それぞれ目的が達成される。

また、タブレットは従来公知の、ハニカム状に形成された多数の小室内に粘性流体と共に充填された磁性粉を磁石ペンにより吸引して文字や図形等を表示させる表示部を有する磁気画板と着脱自在とし、タブレットを磁気画板に装着しないときは付属装置によりコントロールする方式としてもよい。

#### (効果)

以上のように、本考案の磁気画板によれば、磁気画板表示部と一体に設けられた座標入力シートと、この座標入力シートから磁石ペンにより入力される位置座標信号に基づき、文字や図形等を外部のCRT表示装置に表示したり、この外部のCRT表示装置に映出されたROMカセットの画像を操作できるよう構成したので、本案装置を描画装置として、またゲームを実行する操作装置として、教育と娯楽の面から

巾広く活用することができる。

従って、利用上発展性があり、著しい効果が期待できる。

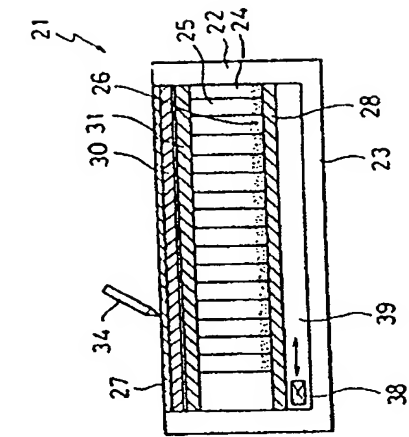
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本考案の一実施例で、それぞれ第1図は磁気画板の断面図、第2図はこの磁気画板の座標信号を取りだして外部のCRT表示装置に表示させる回路を概略的に示したブロック図、第3図は磁気画板の外観斜視図、第4図はメニュー入力シートを示す図、第5図は従来の磁気画板の断面図である。

符号 21…磁気画板、24…磁気画板表示部、  
25…小室、26…磁性粉、27…メニュー入力シート、30、31…抵抗シート、36…制御部、40…ROMカセット

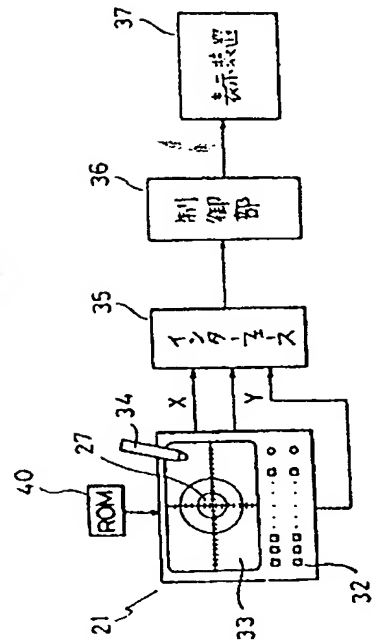
実用新案登録出願人 株式会社 タカラ  
代 理 人 弁理士 瀬川 幹 夫

第 1 図



- 21 ... 磁気基板
- 24 ... 磁気層
- 25 ... 磁気シールド層
- 26 ... 小型
- 27 ... 磁性粉
- 30 ... 磁気シート
- 31 ... 磁気シート
- 33 ... 磁気層
- 36 ... 制御部

第 2 図

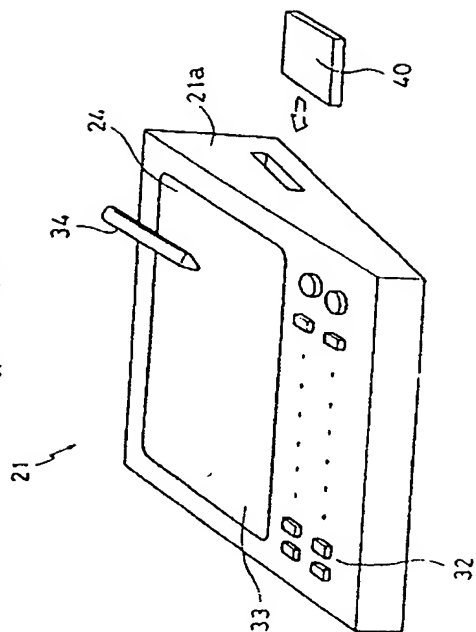


昭和64-40594

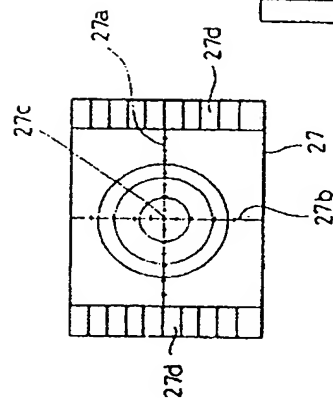
1039



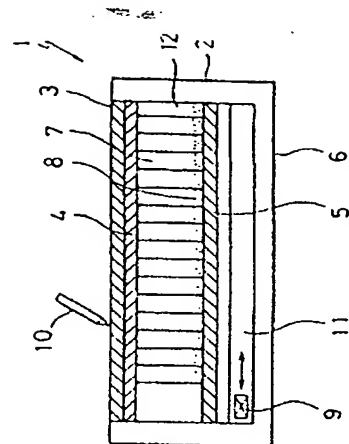
第 3 図



第 4 図



第 5 図



- 21 ... 磁気画板
- 24 ... 磁気画板表示部
- 25 ... 小窓
- 26 ... 磁性部
- 30 ... 抵抗シート
- 31 ... 抵抗シート
- 33 ... 座標入力部
- 36 ... 制御部

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**